

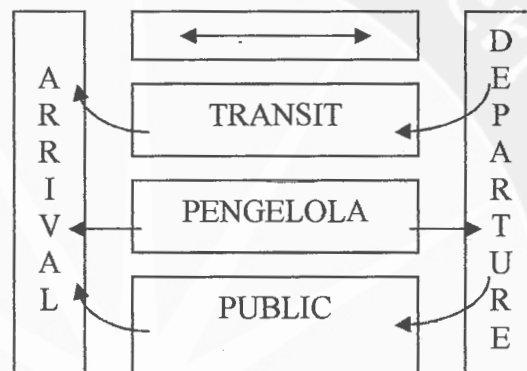
BAB V

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1. KONSEP SIRKULASI

5.1.1. Konsep Sirkulasi Terpola

Sirkulasi diartikan sebagai “tali” yang mengikat dimana ruang-ruang dalam dan luar menjadi saling berhubungan satu sama lain.

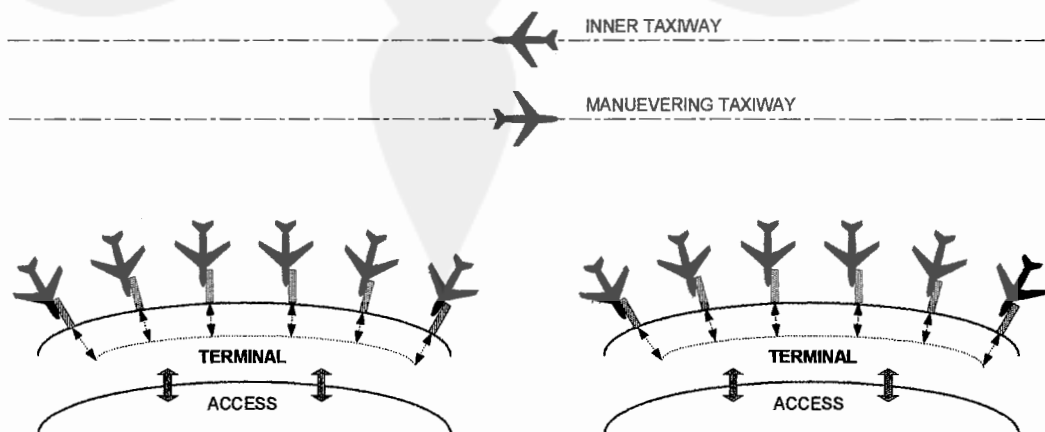


Gambar 5.1. Konsep Perpindahan

5.1.2. Konsep Distribusi

a. Sistem Distribusi Horisontal

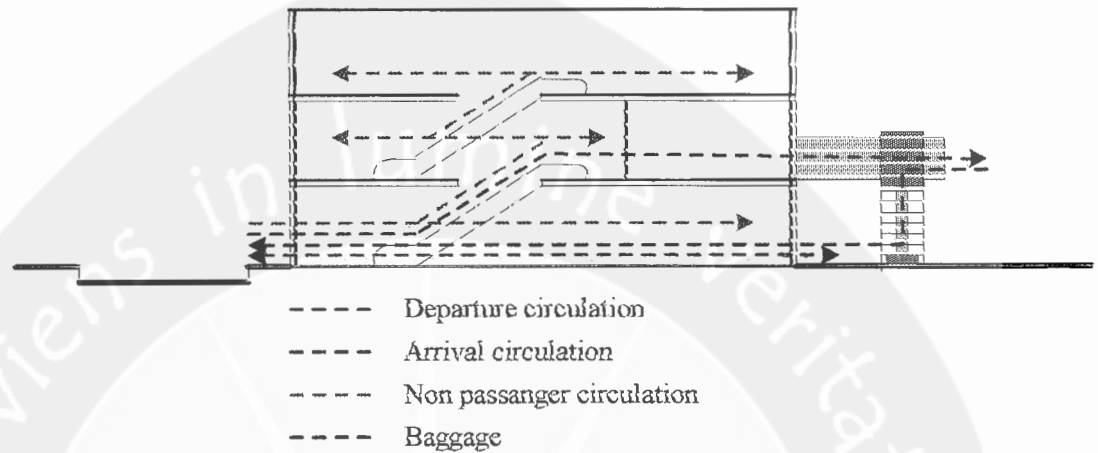
Kombinasi antara sistem distribusi linear dan sistem transporter



Gambar 5.2. Distribusi Linear / *Linear Configuration (centralised)*

b. Sistem Distribusi Vertikal

Sistem dua lantai dengan penambahan lantai ketiga untuk anjungan pengunjung (*waving galeri*).



Gambar 5.3. Konsep distribusi vertikal

5.1.3. Konsep Sirkulasi

A. Sirkulasi di daerah Access Interface

1. Sirkulasi kendaraan pribadi penumpang

- Perlu adanya jalur kendaraan pribadi penumpang yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- Perlu adanya area *loading-unloading* penumpang di daerah pintu masuk terminal penumpang.
- Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan pribadi penumpang / pengunjung.
- Kejelasan pengarahannya dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.

- f. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

2. Sirkulasi kendaraan umum

- a. Perlu adanya jalur kendaraan umum, taxi / bis kota yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area *loading-unloading* penumpang di daerah pintu masuk terminal penumpang.
- c. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan umum.
- d. Kejelasan pengarah dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- e. Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.
- f. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

3. Sirkulasi kendaraan pengelola

- a. Perlu adanya jalur kendaraan pribadi pengelola yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan pengelola.
- c. Kejelasan pengarah dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- d. Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.
- e. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

4. Sirkulasi kendaraan perusahaan penerbangan

- a. Perlu adanya jalur kendaraan pribadi perusahaan penerbangan yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan perusahaan penerbangan.
- c. Kejelasan pengarah dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- d. Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.
- e. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

5. Sirkulasi kendaraan penyewa / pengusaha komersial

- a. Perlu adanya jalur kendaraan pribadi pengusaha / penyewa komersial yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan pengusaha / penyewa komersial.
- c. Kejelasan pengarah dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- d. Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.
- e. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

6. Sirkulasi kendaraan barang / *service*

- a. Perlu adanya jalur kendaraan barang / *service* yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area *loading-unloading* barang di daerah pintu masuk untuk *service* pada terminal penumpang.
- c. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan barang di daerah dekat pintu masuk *service* pada terminal penumpang.
- d. Kejelasan pengarahannya dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.
- e. Perlu adanya pengaturan jalur sirkulasinya agar dapat menekan polusi debu / asap / bising terhadap pelaku kegiatan lainnya.
- f. Perlu adanya pengaturan pemisahan jalur untuk kendaraan yang berlawanan arah.

7. Sirkulasi pejalan kaki

- a. Perlu adanya jalur pejalan kaki yang dimensi maupun jumlah jalurnya mampu menampung kapasitas yang dilayani.
- b. Perlu adanya area atau jalur masuk ke bangunan yang terpisah dengan jalur kendaraan.
- c. Perlu adanya area parkir khusus untuk kendaraan barang di daerah dekat pintu masuk *service* pada terminal penumpang.
- d. Kejelasan pengarahannya dapat dilakukan dengan pengaturan rambu-rambu maupun elemen-elemen pengarah alamiah.

B. Sirkulasi di dalam Terminal Penumpang

1. Sirkulasi Penumpang

- a. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara penumpang domestik dan internasional.

- b. Penumpang domestik dan internasional berada pada satu ruang hanya pada hall publik dan ruang-ruang konsesi (*concession*).
- c. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara penumpang datang dengan penumpang berangkat.
- d. Penumpang datang dan berangkat dipisahkan sejak di publik hall baik domestik maupun internasional sampai di pintu pesawat dan diantara kedua area tersebut disediakan ruang pelayanan untuk penumpang yang transfer.
- e. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara penumpang dengan pengunjung (pengantar dan penjemput).
- f. Penumpang dan pengunjung berada pada ruang yang sama pada publik hall, ruang-ruang konsesi (*conssesion*), untuk selanjutnya penumpang bisa terus sampai ke pesawat, sedangkan pengunjung bisa ke angjungan pengartar (*waving galery*) untuk melihat keberangkatan pesawat.
- g. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara penumpang dan *over baggage*.
- h. Penumpang keberangkatan dalam keadaan membawa *over baggage* mulai dari public departure hall, di domestik atau internasional departure hall, sampai di *check-in* hall (*check-in counter*).

Penumpang kedatangan dalam keadaan membawa *over baggage* mulai dari *baggage claim*, di domestik atau internasional arrival hall, sampai dari public arrival hall.

2. Sirkulasi Bagasi

- a. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara *over baggage* dengan penumpang.
- b. Bagasi diproses secara terpisah mulai dari *check-in counter* untuk selanjutnya diproses dan diangkut sampai ke pesawat.

- c. Pemisahan area dan jalur sirkulasi *over baggage* dilakukan mengikuti pemisahan area dan jalur penumpang.

C. Sirkulasi di Daerah Flight Interface

1. Sirkulasi Pesawat Datang

- a. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara jenis-jenis ukuran pesawat. Pesawat berbadan lebar dilayani di *gate* dan *aerobridge* dan pesawat berukuran lebih kecil dilayani dengan cara *transporter*.
- b. Jalur pencapaian dari *taxiway* dan jalur manuver pesawat dari apron digunakan secara bersama dan dalam satu arah, menurut pengaturan dari menara pengawas.
- c. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara pesawat untuk penerbangan domestik dan internasional.
- d. Pemisahan pelayanan pesawat domestik dan internasional dilakukan menurut posisi *gate* yang diperuntukkan
- e. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara pesawat dengan kendaraan darat dan manusia.
- f. Pesawat dan kendaraan pelayanan berada pada satu lokasi pada saat pesawat melakukan parkir untuk bongkar muat di apron dan lokasi parkir pesawat ini dicapai dari jalur pencapaian yang berbeda.

2. Sirkulasi Kendaraan Pelayanan

- a. Pemisahan area dan jalur sirkulasi antara kendaraan pelayanan darat dengan pesawat dan manusia.
- b. Jalur kendaraan pelayanan dapat digunakan oleh pengelola bandar udara maupun perusahaan-perusahaan penerbangan.

5.2. KONSEP STRUKTUR BANGUNAN

1. Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan adalah frame system, dengan pertimbangan kuat, mudah dalam pelaksanaan dan perawatan, mendukung distribusi gaya yang merata.

2. Super Struktur

Struktur atap yang dipilih yaitu struktur bentang lebar dengan struktur permukaan bidang, struktur lipatan (*Folded plate structure*).

3. Sub Struktur

a. Bangunan

Sub struktur menggunakan sistem pondasi setempat (*individual footing*) dan menggunakan bahan konstruksi plat beton bertulang (pondasi telapak / *voet plat*), dibuat dari beton bertulang berupa plat dengan tulangan kolom ditanam sampai dasar plat. Pondasi dipasang di bawah kolom-kolom utama pendukung bangunan dengan kedalaman 1,50 – 4,00 m.

b. Landasan, apron dan jalan

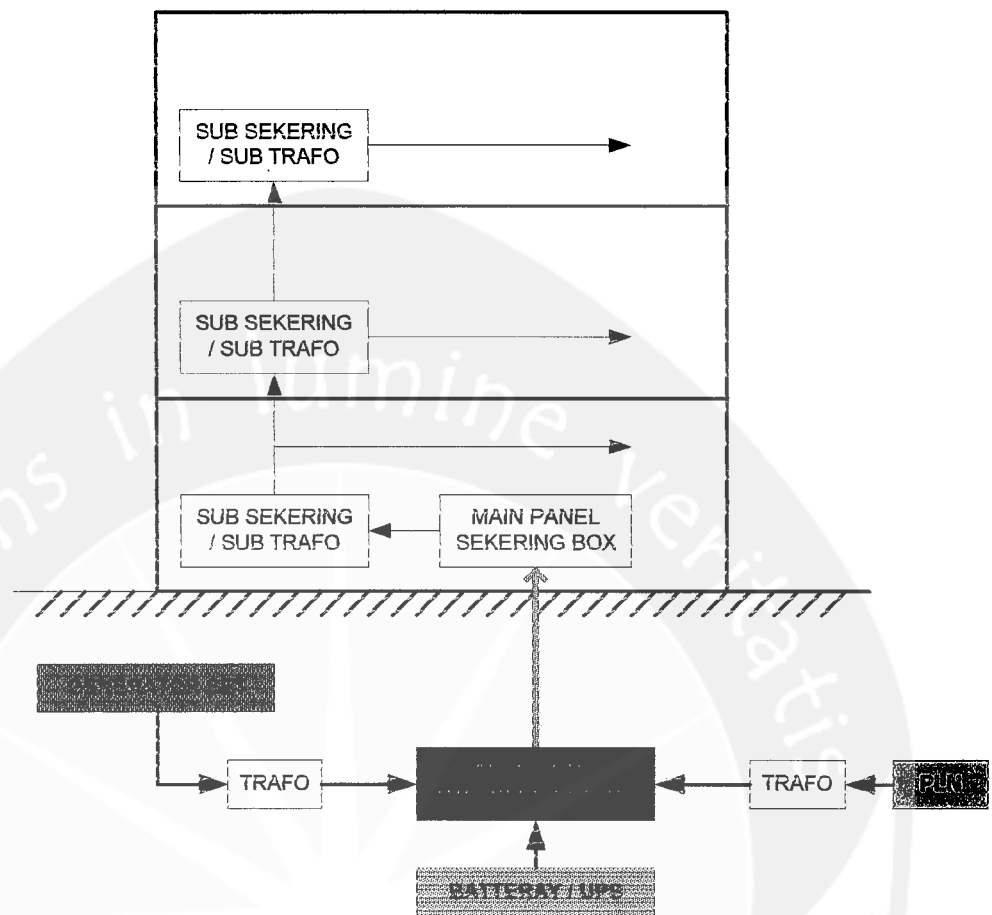
Menggunakan pondasi cakar ayam.

5.3. KONSEP UTILITAS

5.3.1. Konsep Elektrikal dan Mekanikal

a. Elektrikal System

Sistem suplay utama dari PLN dengan cadangan *genset*. Sistem distribusi dibagi dalam jaringan-jaringan parallel dengan bagan sistem elektrikal seperti :



Gambar 5.4. Sistem Elektrikal

1. Sistem Tata Suara

a. Fungsi

Untuk pengumuman dan panggilan, musik dan keamanan.

b. Sistem Jaringan

- Terdiri dari peralatan pengeras suara lengkap dengan *cassette deck* dan *microfon*.
- Jaringan distribusi dipusatkan pada ruang operasi yang berhubungan langsung dengan pusat informasi dan dipancarkan ke seluruh gedung terminal, area parkir dan sekitarnya.

- Menggunakan beberapa *microfon* atau input agar dapat dioperasikan secara terpisah sesuai dengan prioritas pelayanan per zona maupun secara menyeluruh.

2. Sistem Telephone

a. Fungsi

Untuk hubungan melalui kabel baik di dalam bandar udara maupun hubungan lokal keluar.

b. Sistem Jaringan

- Telephone pelanggan tetap maupun telephone umum merupakan telephone dengan jaringan langsung dari Perumtel.
- Jaringan telephone dari dalam bandar udara menggunakan sistem PABX dengan operator untuk hubungan keluar.

3. Sistem Informasi Umum

a. Fungsi

Untuk memberikan informasi dalam bentuk tampilan visual tentang hal-hal berkaitan dengan penerbangan.

b. Sistem Jaringan

Terdiri dari peralatan visual berupa *display board* berbentuk *dot matrik* dan monitor TV yang dioperasikan dari pusat operasi.

4. Sistem Pengamanan Bandar Udara

a. Fungsi

Untuk kontrol keamanan dari dalam lingkungan bandar udara

b. Sistem Jaringan

- Terdiri dari cabin *baggage x-Ray detector*, *walk through metal detector*, *hand hold metal detector*, CCTV (*Close*

circuit television) dan *two way communication system*, yang berupa peralatan yang diletakkan pada tempat-tempat tertentu maupun dibawa oleh petugas keamanan.

- Untuk *close circuit television* terdiri dari kamera yang dilengkapi dengan signal darurat dan dioperasikan dari pusat operasi.

B. Mechanical System

1. Alat Angkut Bagasi

a. Fungsi

Untuk pemrosesan bagasi

b. Sistem Jaringan

- Terdiri dari ban berjalan dan timbangan di *check-in counter* dan alat angkut bagasi keluar-masuk.
- Dipisahkan untuk pelayanan bagasi domestik dan internasional.

2. Aerobridge

a. Fungsi

Sebagai jembatan penghubung antara *gate* dengan pintu pesawat.

b. Sistem Jaringan

Diletakkan pada *gate*, dengan spesifikasi dapat memanjang dan memendek antara 16 m sampai 24 m, rotasi 90° ke kanan dan kiri, dengan ketinggian lantai 2,0 m sampai 5,4 m.

3. Ground Support Equipment

a. Fungsi

Sebagai peralatan untuk melayani keperluan pesawat selama di darat.

b. Sistem Jaringan

Terdiri dari *ground power unit*, *air stater*, *AC*, *push back tractor*, *lavatory truck*, *maintanance step*, *loader*, *crew bus*, *VIP car*, dan lain-lain.

- c. Semua peralatan diletakkan di dalam ruang peralatan, merupakan peralatan yang *moveable* yang sewaktu-waktu bisa dioperasikan.

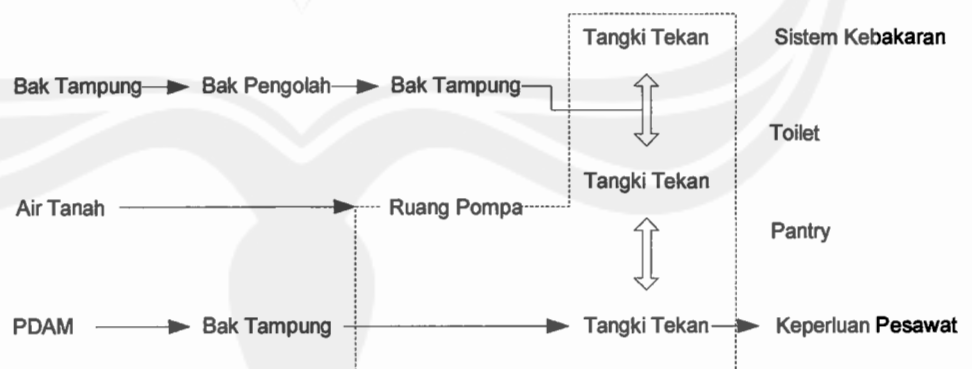
5.3.2. Konsep Distribusi Air Bersih

1. Fungsi

Untuk melayani kebutuhan air bagi penumpang selama berada di terminal, staff, pesawat selama dalam perjalanan, perawatan fasilitas dan untuk pemadam kebakaran.

2. Sistem Jaringan

- Sumber air dari PDAM.
- *Potable water* untuk keperluan pesawat diolah lagi dengan *water treatment*.
- Air dari PDAM ditampung di *ground tank*, dipompakan ke *upper tank* dan kemudian didistribusikan ke ruang yang membutuhkan.



Gambar 5.5. Sistem Air Bersih

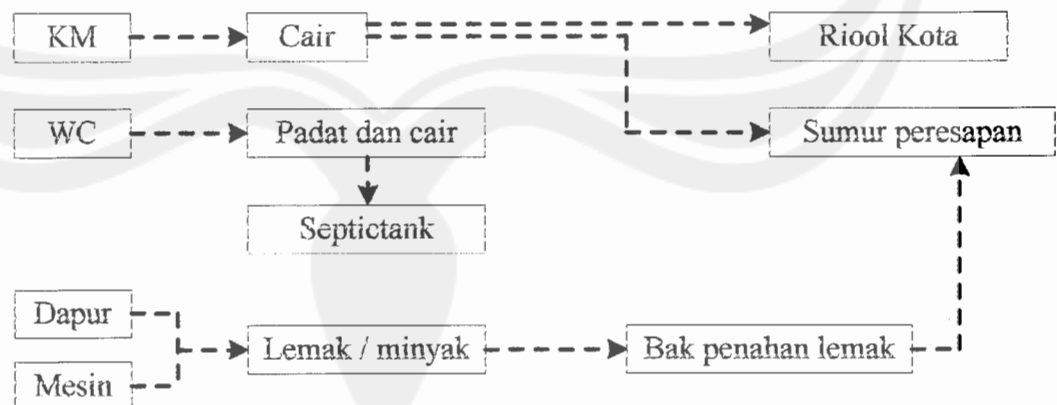
5.3.3. Konsep Buangan dan Pengolahan Limbah

1. Fungsi

Untuk pembuangan dan pengolahan limbah manusia dari toilet, dapur dan restaurant dan limbah minyak dari mesin-mesin.

2. Sistem Jaringan

- Limbah minyak diolah di *oil-trap*.
- Limbah manusia diolah di *sewage treatment plant* (STP).
- Limbah minyak yang tercecceh dibersihkan dengan air bersih dan bahan detergen dan dialirkan ke *oil trap* dan secara priodik limbah yang sudah terkumpul dibuang.
- *Sawage treatment plant* ditempatkan pada lokasi yang relatif jauh dari fasilitas lain, mengingat sifatnya yang kotor dan berbau.
- *Sawage treatment plant* secara berurutan terdiri dari *screen* (penyaring benda kasar), *communitor / grinder* (penghancur / pemotong benda kasar), *grit chamber* (penangkap pasir), *grease trap* (penangkap lemak), *distribution tank*, *imhoff tank* (tanki pencernaan), *coagulation tank* (tanki pembentuk *floc*), *filtration* (bak penyaring), *sludge drying bed* (pengeringan lumpur endapan).



Gambar 5.6. Sistem Air Kotor

5.3.4. Konsep Drainase

1. Fungsi

Untuk pembuangan air hujan dari seluruh kawasan bandar udara.

2. Sistem Jaringan

- Air hujan disekitar bangunan dialirkan melalui saluran distribusi ke saluran kolektor untuk selanjutnya dialirkan ke sungai.
- Dranasi alami yang terjadi dilayani oleh sungai Dua yang bermuara di sungai Kapuas.

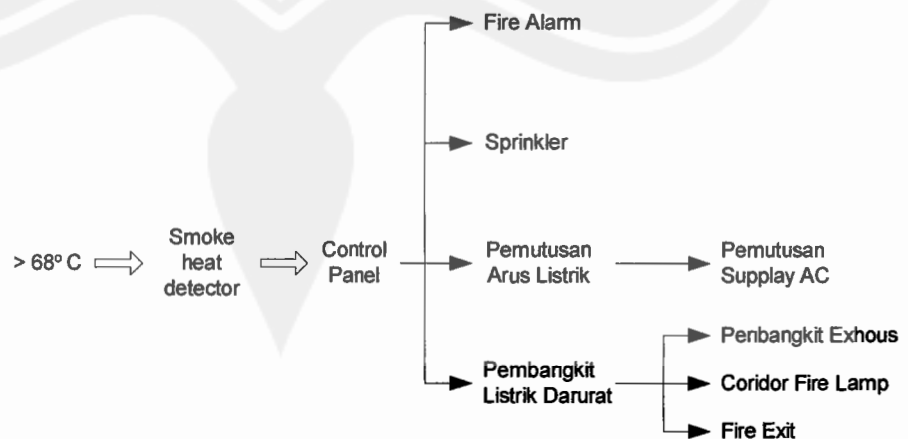
5.3.5. Konsep Fire Protection

1. Fungsi

Untuk pencegahan sedidni mungkin dalam uasaha menanggulangi bahaya kebakaran.

2. Sistem Jaringan

- Instalasi pemadam kebakaran terdiri dari sistem aktif yang menggunakan detector kebakaran (*heat detection* dan *smoke*), sistem *sprinkler*, *fire hydrant* dan instalasi suplai airnya.
- Menggunakan sistem pasif yang terdiri dari pintu dan tangga darurat, jalur evaluasi penyelamatan, sistem penangkal petir (Sangkar Faraday dan radio aktif).
- Dilengkapi dengan fire alarm dan kotrol panelnya dipasang dari *control tower*.
- Instalasi menggunakan kabel tahan api dan *fire hydrant* diletakkan di tempat-tempat yang mudah dijangkau.



Gambar 5.7. Sistem Fire Protection

5.3.6. Konsep Transportasi Vertikal

1. Tangga Berjalan (*Escalator*)

a. Fungsi

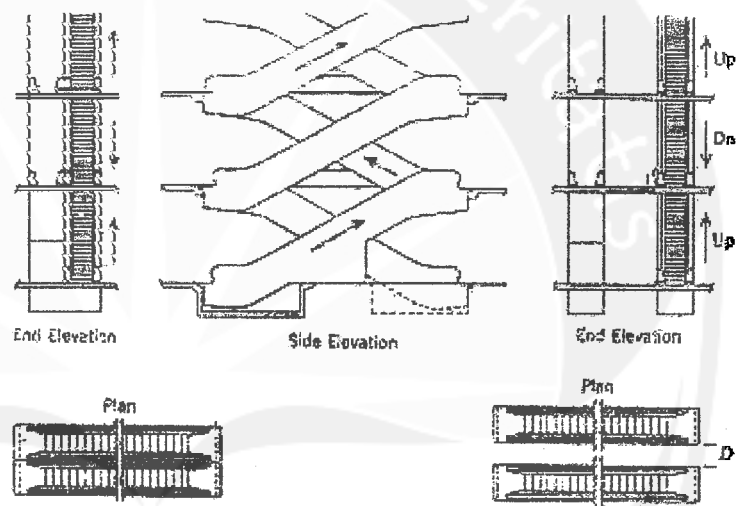
Untuk melayani penumpang yang naik atau turun lantai.

b. Sistem Jaringan

Diletakkan pada pusat pelayanan penumpang.

c. Menggunakan model *Double Cross Over* (*Crisscross*)

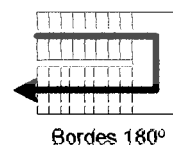
Diletakkan bersilangan antara naik dan turun, sehingga dapat mengangkut penumpang dalam jumlah yang banyak dan cepat.



Gambar 5.8. Double Cross Over (*Crisscross*)

2. Tangga Darurat

Menggunakan tangga darurat dengan sudut kemiringan 30° , dengan lebar tangga 100 cm dan memakai bordes.



Gambar 5.9. Tangga Darurat Bordes 180°

Menggunakan bahan yang bersifat *fire proof* dan ditempatkan pada sudut-sudut bangunan dan langsung berhubungan dengan luar serta dilengkapi dengan *air curtain*, *smoke vestibule*, *fire door* dan *emergency door*.

3. Ramp

Menggunakan ramp pada area *loading-unloading* dengan sudut kemiringan 15° dan penyelesaian anti slip yaitu dengan lantai kasar sebagai jalur pemakai kursi roda dan troli barang pada area peninggian lantai.

5.3.7. Konsep Penangkal Petir

Pemasangan :

1. Seluruh bangunan harus terlindungi
2. Dipasang tiang dengan ketinggian $\leftarrow 60$ cm pada puncak-puncak bangunan dan ujung tiang dilapisi emas 24 karat.
3. Kawat konduktor (tembaga atau kuningan $\rightarrow 10$ mm) dihubungkan ke arde (tanah) dengan dipegang *suppor* (jarak 40 cm) pada dinding.

5.3.8. Konsep Pengisian Bahan Bakar

Menggunakan sistem *Hydrant* yaitu pipa-pipa dengan titik-titik pengisian (*hydrant pit*) dari dekat tempat parkir pesawat (*apron*) dan melalui kendaraan *dispenser* ke pesawat.

5.4. Konsep Kenyamanan Bangunan

5.4.1. Konsep Pencahayaan

Sistem pencahayaan terbagi dua yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

1. Pencahayaan sebesar mungkin dengan memanfaatkan pencahayaan alami.

2. Pencahayaan buatan dipakai dalam jumlah yang terbatas dan dimanfaatkan secara optimal pada ruang demi penghematan energi dan biaya.

5.4.2. Konsep Penghawaan

Sistem penghawaan dalam bangunan menggunakan penghawaan alami ataupun buatan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kenyamanan ruangan.

- Bangunan diharapkan mengalirkan udara panas ke luar.
- Sistem penghawaan buatan menggunakan sistem AC *central (all air system)*

1. Sistem Mesin *Refrigerasi*

a. Fungsi

Untuk mengatur kondisi udara di dalam ruangan

b. Sistem Jaringan

- ◆ Digunakan ruang-ruang terpisah yang relatif kecil untuk penggunaan yang tidak menerus digunakan sistem *split*.
- ◆ Untuk ruang-ruang yang relatif besar digunakan AC sentral, dimana dari *chiller* unit udara dingin didistribusikan secara vertikal ke AHU dan selanjutnya secara horisontal dari AHU didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan.

2. Sistem Ventilasi

a. Fungsi

Untuk mengatur peredaran udara segar atau alami pada ruang-ruang yang membutuhkan.

b. Sistem Jaringan

Merupakan lubang bukaan yang berhubungan langsung dengan udara segar, dilengkapi dengan *exhaust fan* dan diletakkan pada ruang toilet, dapur, kantin dan ruang trafo.

5.5. Konsep Tampilan Bangunan

Arsitektur Modern

Modern bisa berarti muktahir atau terbaru. Dalam dunia arsitektur, modern dapat ditandai dengan sesuatu yang minimal (*GAYA MINIMALIS*), material baru dan teknologi baru.

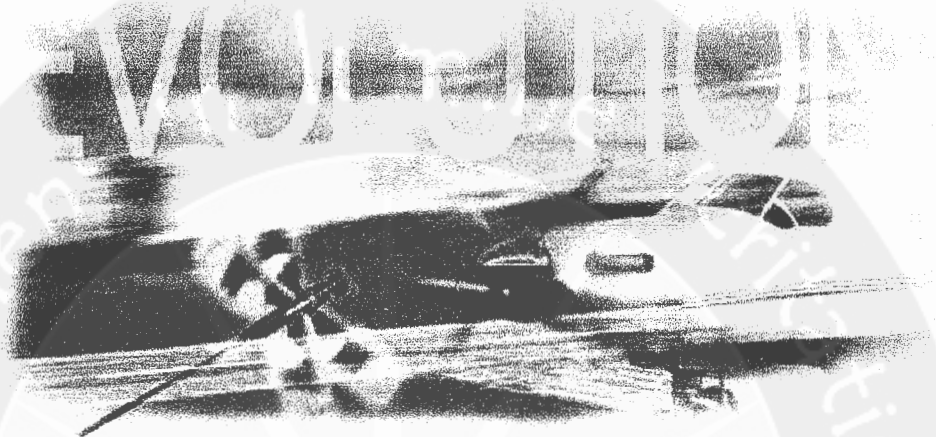
Dalam hal ini, unsur-unsur alamiah dan manusiawi tetap diperhitungkan. Penggunaan material kaca bukan hanya sebagai salah satu tampilan MATERIAL MODERN. Kaca dapat digunakan sebagai sarana untuk memperluas unsur visual manusia. Sebagai pembatas ruang, kaca tembus pandang dapat memaksimalkan pandangan pada ruang lain, sedangkan kaca pantul dapat memanipulasi ruang sempit menjadi luas.

Hadirnya kaca transparan kearah ruang-ruang terbuka, menjadikan ruang-ruang tersebut seakan tanpa batas (*borderless*). Produk aksesoris dan bingkai kaca memberikan kesan “*warna industri*” pada gaya modern.

Dalam segi penampilan, gaya arsitektur dan interior yang modern cenderung terkesan ringan. Bentuk-bentuk yang dikembangkan, berangkat dari fungsi (*FORM FOLLOW FUNCTION*), sehingga dapat mengurangi bentuk yang tidak perlu.

Menampilkan bangunan bercitra modern dengan dominasi warna putih (*THE MODERN WHITE*). Gradasi lembut dengan diawali warna putih sebagai ciri khasnya, membuat bangunan tampak menonjol dari lingkungannya. Dengan konsep inilah diharapkan dapat menampilkan bangunan bandar udara internasional Supadio yang menjadi “*trade mark*” bagi kota Pontianak.

Namun penggunaan gaya minimalis serta dominasi warna putih akan terasa “*dingin*”, sehingga penggabungan gaya modern dengan nuansa ALAMIAH, seperti penambahan beberapa aksen berupa ornamen kayu atau pengisian ruang dengan perabot klasik yang diletakkan diantara perabot modern akan membuat ruangan menjadi “hangat”.



A
e
r
o
p
o
r
t
s
d
e
P
a
r
i
s

Takamatsu Airport



NEUCHÂTEL AIRPORT

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Heru, 1986. "Merancang, Merencana Lapangan Terbang", Penerbit Alumni, Bandung.
- Chant, Chris, 1985. "Pesawat Jet", Tira Pustaka.
- Ching, Francis D. K., 1996. "Arsitektur : Bentuk-Ruang & Susunannya", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Djojowirono, Soegeng, 1984. "Konstruksi Bangunan Gedung", Penerbit Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta.
- Hendarto, Sri, 2001. "Dasar-dasar Transportasi", Penerbit ITB, Bandung.
- Horonjeff, Robert, 1993. "Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara Jilid 1 dan 2", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Leach, Neil, 1997. "Rethinking Architecture", Routledge, Great British.
- McGuinness, J., William dan Stein, Benjamin, 1971. "Mechanical and Electrical Equipment for Buildings Fifth Edition", John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Neufert, Ernst, 1995. "Data Arsitek Jilid 1 dan 2", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Puspantoro, Benny, Ign., 1996. "Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah", Penerbit UAJY, Yogyakarta.
- Rapson, Ralp, 1981. "Structure Systems Heinrich Engel", Praeger Publisher, Inc.
- Salvadori, Mario, 1992. "Desain Struktur dalam Arsitektur", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sartono, Warhani, 1992. "Airport Engineering".
- Schodek, Daniel L., 1998. "Struktur", Penerbit PT Refika Aditama, Bandung.
- Sutrisno, R., 1984. "Bentuk Struktur Bangunan dalam Arsitektur Modern", Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- Takeyama, Minoru, 1997. "Transportation Facilities", Meisei Publication.
- Wells, T., Alexander, 1984. "Air Transportation", Wodsworth.
- www.13icc.jussieu.fr, 2004. "Facilities", 13 ICC, Paris.
- www.aedo-to.com, 2003. "Bridges of Light", Keith Sonnier.

www.airfrance.com, 2000. "Transportation", Airfrance, Paris.

www.angkasa-online.com, 1998. "Adi Sumarmo Tergencet Adi Sucipto", Kompas Cyber Media.

www.angkasapura2.co.id, 2002. "Supadio Airport", PT. Angkasa Pura2.

www.conway.com, 2002. "Project Wacth", Conway Data, Inc.

www.darkaberrant.com, 2003. "Charles de Gaulle Airport", Darkaberrant.

www.freeservers.com, 2001. "Mengenal Tokoh Arsitektur".

www.GreatBuildings.com, 2003. "Chek Lap Kok Airport", Kevin Metthews dan Airtifice, Inc.

www.GreatBuildings.com, 2003. "Dulles Airport", Kevin Metthews dan Airtifice, Inc.

www.GreatBuildings.com, 2003. "Stansted Airport", Kevin Metthews dan Airtifice, Inc.

www.hariansib.com, 2004. "Dephub Panggil Lion Air Soal Penurunan Harga Tiket", Harian Sinar Indonesia Baru Online.

www.pontianak-online.com, 2003. "Kota Pontianak", Pontianak Oline, Pontianak.

www.rpi.edu, 2003. "Man Made Structures".

www.sinar-harapan.com, 2002. "Dunia Penerbangan Kita", Sinar Harapan.

www.unique.com, 2003. "News fur Passanger & Visitor".

